

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses distribusi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi besarnya pengeluaran pada suatu perusahaan. Suatu proses distribusi dan transportasi memungkinkan produk atau bahan berpindah dari suatu lokasi ke lokasi tujuan dibatasi oleh jarak tempuh yang jauh serta membutuhkan waktu yang panjang. Bagi perusahaan sendiri, proses pendistribusian yang berjalan dengan efektif dan efisien akan meminimumkan biaya. Salah satu langkah yang dapat dilakukan agar proses distribusi berjalan dengan efektif adalah dengan perencanaan rute distribusi secara tepat sehingga produk dapat sampai ke para pelanggan tepat waktu dengan biaya pengiriman yang rendah. Seperti itu pula penerapan dalam distribusi dan transportasi bahan baku proses distribusi bahan baku diharapkan tidak mengalami keterlambatan waktu supaya dapat digunakan pada proses produksi sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Proses distribusi dan transportasi juga merupakan suatu komponen biaya yang wajib dikeluarkan oleh perusahaan, mengingat bagian ini termasuk penting untuk kelancaran produksi. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi biaya distribusi adalah rute distribusi yang dilalui alat transportasi dalam mengirim bahan baku. Keputusan rute pengiriman yang akan ditempuh oleh tiap kendaraan akan sangat berpengaruh terhadap besaran biaya pengiriman yang akan dikeluarkan perusahaan.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang penyembelihan hewan dan pengolahan daging sapi. Guna menunjang aktivitas penjualan daging PT XYZ memiliki gudang yang bertempat di Cileungsi. Secara umum permasalahan yang terjadi pada perusahaan dalam melakukan pengiriman daging antara lain kuantitas permintaan pengiriman yang berbeda – beda untuk setiap wilayah, belum dimaksimalkannya kapasitas daya angkut kendaraan, lokasi pelanggan dan permintaan yang berfluktuatif.

PT XYZ memiliki 8 truk angkut dan 4 truk sewa untuk melayani pengiriman daging ke wilayah dalam kota dan luar kota. Rata – rata setiap truk dapat melayani 2-4 titik pelanggan di setiap harinya. Selama ini pertimbangan

perusahaan dalam mengatur pengiriman daging sesuai dari pemesanan yang ada , berat daging dan lokasi. Tidak pernah mempertimbangkan jarak tempuh pengiriman daging apakah sudah optimum atau belum. Pada setiap hari penentuan pengiriman diatur secara acak sesuai instuisi pengemudi seperti yang terlihat pada Tabel 1.1 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Permintaan Pengiriman Daging

No Rute	Nama Pelanggan	Kode	Daerah Pelanggan	Jumlah Pesanan (kg)	Total Daya angkut (kg)	Kapasitas maksimum Kendaraan (kg)	Utilitas (%)
Rute 1	Tertaite Ct	C1	Jakarta	71,3	156,3	1000	15,63
	Atom	C2	Tangerang	40			
	Lotte Bintaro	C3	Tangerang	45			
Rute 2	Gaelael	C4	Jakarta	109	328,5	2500	14,34
	Indopangan	C5	Jakarta	200			
	Hurican grill	C6	Jakarta	19,5			
Rute 3	Pepito	C7	Jakarta	275	1327	5000	26,54
	Lotus	C8	Jakarta	995			
	Tertaine FX	C9	Jakarta	40			
	Arya Duta	C10	Jakarta	17,5			
Rute 4	Georgia grill	C11	Jakarta	25	222	2500	8,9
	Lotte Ratu Plaza	C12	Jakarta	90			
	Omg Cristine	C13	Jakarta	37			
	Gendis Legi	C14	Jakarta	70			

Lanjutan Tabel 1.1 Permintaan Pengiriman Daging							
Rute 5	Ko adi Kosambi	C15	Tangerang	3934	3934	6000	65,56
Rute 6	Lion DC Cikarang	C16	Cikarang	3701	3701	6000	61,68
Rute 7	Hero DC Cikarang	C17	Cikarang	1500	1500	6000	25 %
Rute 8	Hotel Hilton Bandung	C18	Bandung	33,5	96,3	1000	9,6
	Hotel Padma	C19	Bandung	17			
	The Aluvia Resto	C20	Bandung	28,3			
	Hotel trans	C21	Bandung	17,5			
Rute 9	B Steak	C22	Jakarta	40	756	2500	30,24
	PT. Eka	C23	Jakarta	595			
	Cipta						
	Aeon Bsd	C24	Tangerang	121			
Rute 10	Abuba Steak	C25	Jakarta	150	1785	5000	35,70
	CV. Lavrentent a	C26	Jakarta	1525			
	Lotte Fatmawati	C27	Jakarta	110			
Rute 11	Lotte Pramuka	C28	Jakarta	145	223	2500	8,92
	Grand Lucky	C29	Jakarta	78			

Lanjutan Tabel 1.1 Jumlah Beban dan Utilisasi							
Rute 12	Toko You	C30	Bandung	358	391	2500	15,64
	Holiday Inn	C31	Bandung	33			
				TOTAL	14,420	42,500	317,75
				RATA – RATA UTILITAS			26,47 %

Sumber : PT. XYZ 2019

Dari data pada tabel 1.1 pada pengiriman harian terdapat 12 rute pengiriman yang tersebar pada wilayah Jakarta , Tangerang , Cikarang dan Bandung memiliki utilitas rata – rata sebesar 26,47 % , angka tersebut belum optimum yang disebabkan dari penggunaan kendaraan dan rute pengiriman tidak dimaksimalkan dengan baik,. Dari hal tersebut diperlukan perencanaan rute distribusi yang dapat mengoptimalkan rute distribusi dengan mempertimbangkan total beban yang diangkut , kapasitas maksimum dengan sebaran pelanggan terdekat sehingga perusahaan mampu berkompetitif dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Permasalahan transportasi ini di modelkan sebagai masalah *Vehicle Routing Problem* (VRP).

Vehicle Routing Problem (VRP) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan rute yang optimal untuk sekelompok kendaraan yang diketahui kapasitasnya, agar dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan lokasi dan jumlah permintaan yang telah diketahui. Suatu rute yang optimal adalah rute yang memenuhi berbagai kendala operasional, yaitu memiliki total jarak yang ditempuh terpendek dalam memenuhi permintaan konsumen serta menggunakan kendaraan dengan jumlah yang terbatas. Pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah VRP ini yaitu *Saving Matriks* dapat menentukan jarak terdekat pengiriman dari satu pelanggan ke pelanggan lainnya dan *Nearest Neighbor* dapat mengoptimalkan rute pendistribusian, sehingga bisa mengurangi total jarak dan mengoptimalkan kapasitas kendaraan yang dimiliki pada setiap pengiriman .

Dari permasalahan tersebut penulis melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“PERANCANGAN RUTE DISTRIBUSI DAGING DI PT XYZ DENGAN MENGGUNAAN METODE VEHICLE ROUTING PROBLEM”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Terdapat beberapa pelanggan yang saling berdekatan tetapi tidak dilakukan penggabungan rute serta kapasitas daya angkut kendaraan belum dimaksimalkan yang membuat utilitas kendaraan rendah.
2. Belum adanya perencanaan urutan pengiriman pada setiap rute yang membuat alur pengiriman belum terorganisir dengan baik.
3. Pada proses pengiriman tidak mempertimbangkan jarak tempuh yang optimum yang membuat biaya bahan bakar kurang efisien.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana perencanaan rute pendistribusian daging yang tepat sehingga meningkatkan utilitas kendaraan?
2. Bagaimana urutan rute pengiriman yang tepat untuk kelancaran distribusi daging?
3. Berapa perbandingan biaya bahan bakar dan jarak tempuh setelah dilakukan perencanaan pengiriman?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pada rumusan masalah, peneliti membatasi masalah pada penyelesaian sebagai berikut.

1. Pada perencanaan rute pendistribusian daging untuk meningkatkan utilitas kendaraan, penelitian berfokus menggunakan metode *saving matriks*.
2. Pada penentuan urutan rute pengiriman yang tepat, penelitian berfokus menggunakan metode *nearest neighbour*.

3. Pada perhitungan biaya bahan bakar lalu lintas pengiriman dalam kondisi normal.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah untuk :

1. Menentukan rute pengiriman yang tepat sehingga dapat meningkatkan utilitas kendaraan.
2. Mengetahui urutan rute pengiriman yang tepat sehingga proses pengiriman dapat berjalan dengan efektif.
3. Mengetahui perbandingan biaya bahan bakar dan jarak tempuh sebelum dan setelah dilakukan perencanaan pengiriman.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
Sebagai referensi penelitian dalam penulisan skripsi mengenai analisis penyelesaian masalah Vehicle Routing Problem (VRP).
2. Secara Praktis
Analisis penyelesaian Vehicle Routing Problem (VRP) digunakan sebagai informasi PT. XYZ dalam melakukan proses distribusi barang agar aktivitas distribusi barang berjalan dengan baik serta mengurangi pemborosan yang dilakukan karena kurangnya optimasi pada proses distribusi.

1.7 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Vehicle Routing Problem dengan pendekatan *sarving matriks* dan *nearst neighbour*. Sarving matriks merupakan metode untuk meminimumkan jarak atau waktu atau ongkos dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang ada. Karena disini kita

berbicara koordinat tujuan pengiriman maka masuk akal untuk menggunakan jarak sebagai fungsi tujuan.

1.8 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi menjadi empat bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini membahas mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II ini berisi uraian singkat teori-teori yang mendukung penelitian yang berkaitan dengan logistik, Vehicle Routing Problem, Saving Matrix dan Nearest Neighbour.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tempat pelaksanaan penelitian, jenis sumber data, metode pengolahan data serta kerangka pemikiran dalam melakukan penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada IV ini berisi tentang data yang diperoleh dari perusahaan, pengolahan data, perumusan model dan langkah-langkah pembuatan model, penerapan model di perusahaan serta analisa dari data yang dihasilkan.

BAB V PENUTUP

Pada V ini berisi akan pernyataan singkat hasil penelitian dan saran yang ditunjukkan baik untuk objek penelitian maupun untuk penelitian-penelitian yang akan datang.